



**RUSSIAN
BUSBAR
CENTER**

Шинопроводы

магистральные и распределительные

RBC-Effibar

Номинальное напряжение до 1000 В

Номинальный ток 250 - 6300 А





ШИНОПРОВОДЫ RVC-Effibar

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	4
ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА	5
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....	7
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ СИСТЕМЫ.....	11
КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ.....	13
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ СТЫКИ.....	22
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ.....	23
ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ	23
МОНТАЖ ШИНОПРОВОДОВ.....	24
ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА	28
МАРКИРОВКА СЕКЦИЙ ШИНОПРОВОДОВ	29
МАРКИРОВКА КОРОБОК ОТБОРА МОЩНОСТИ.....	30
РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ	31



НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Компания «Русский Центр Токопроводов», являясь одним из ведущих поставщиков токопроводных систем в России, в 2015 году приступила к производству современных систем шинопроводов RBC-Effibar.

Шинопроводы RBC-Effibar являются надежным и эффективным решением для передачи и распределения электроэнергии. Предлагаемая система может быть изготовлена для переменного тока частотой 50/60 Гц с тремя проводниками (3 фазы), четырьмя проводниками (3 фазы + 100% нейтраль), пятью проводниками (3 фазы, 200% нейтраль) и пр., а также для постоянного тока. Система рассчитана на номинальные токи от 250 А до 6300 А, номинальное напряжение до 1000 В, степень защиты до IP66.

Шинопроводы RBC-Effibar представляют собой электротехническое решение, применяемое там, где требуется высокоэффективное распределение электроэнергии, например, для высотных зданий, промышленных предприятий, инженерных систем, информационных центров, возобновляемых источников энергии. Системы RBC-Effibar можно устанавливать горизонтально или вертикально, в зависимости от требуемого варианта использования.





ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Безопасность и надежность, низкие электрические потери и высокая механическая прочность.
- Универсальность системы, удовлетворяющая требованиям любого заказчика.
- Превосходные рабочие характеристики и прочность изоляции из полиэстера или эпоксидной изоляции, обеспечивающей класс нагревостойкости F (155 °C).
- Современная конструкция корпуса из алюминия и отсутствие воздушных зазоров между проводниками и корпусом обеспечивают эффективный отвод тепла от токопроводящих шин в окружающую среду.
- Исключена вероятность ошибок при монтаже и повреждения шинпровода из-за его неправильной установки.
- Конструкция корпуса всего из двух частей обеспечивает более надежную защиту токопроводящих изолированных шин от пыли и влаги по сравнению с конкурентами.
- Компактные габариты системы: от 125x103 мм (400–630 А). Компактные габариты коробок отбора мощности: от 350x240 мм (100 А).
- Системы шинпроводов не содержат в своем составе галогенов, не выделяют токсических веществ при пожаре: исполнение, препятствующее воспламенению, категории V0 (горение вертикального образца прекращается в пределах 10 с., образование капель не допускается) (стандарт UL94).
- Температурный индикатор с цветовой маркировкой на каждом соединении секций шинпровода для визуального контроля наличия перегрева.

ПРЕИМУЩЕСТВА ШИНОПРОВОДОВ ПО СРАВНЕНИЮ С КАБЕЛЕМ

- **Простота проектирования.** В отличие от кабельных систем шинпровод обеспечивает линейность структуры электрической сети.
На этапе проектирования использование шинпровода существенно упрощает построение сети электроснабжения, т.к. шинпровод обеспечивает линейность структуры сети с использованием отводящих блоков в местах отбора электроэнергии. Использование кабеля требует прокладки отдельной линии к каждому потребителю.
- **Срок эксплуатации шинпровода составляет не менее 40 лет.** Шинпровод не требует технического обслуживания в течение всего срока эксплуатации.
- **Снижение издержек при использовании шинпровода по сравнению с кабельными системами наиболее ощутимо:**
 - в случае повышенной токовой нагрузки;
 - при большой протяженности линий;
 - при наличии на линии большого числа поворотов и точек отбора мощности;
 - в случае использования шинпровода с алюминиевыми шинами, вместо медных;
 - при монтажных работах: монтаж и обслуживание шинпровода не требует высококвалифицированных сотрудников и снижает затраты Заказчика.
- **Шинпровод полностью пожаробезопасен.** Изоляция шинпровода самозатухающая, не поддерживает горение, не выделяет вредных для человека веществ.



- **Быстрый и удобный монтаж. Высокая степень заводской готовности. Стандартные элементы креплений предусмотрены проектом и включаются в поставку.**

Монтаж шинопровода требует значительно меньше времени и сил по сравнению с монтажом кабельных сетей и исключает возможность неправильной сборки. Система шинопроводов поставляется на объект с высокой степенью заводской готовности и комплектуется всеми необходимыми материалами, включая элементы креплений, необходимые для монтажа сразу после доставки оборудования на объект. Шинопровод может быть смонтирован к потолку, стенам и другим конструкциям в любом пространственном положении.

- **В отличие от кабельной системы использование шинопровода подразумевает возможность быстрой модернизации сетей электроснабжения (расширение, перенос в другое место, добавление новых потребителей).**

Использование шинопровода позволяет с легкостью модернизировать сеть электроснабжения (расширение, реконструкция), добавляя новых потребителей, удлиняя трассу, перенося в другое место. В случае кабельной системы к каждому новому потребителю необходимо протягивать отдельную кабельную линию от распределительного щита. Использование специальных коробок для отбора мощности позволяет отключать и подключать потребителей, не снимая напряжения с основной трассы и не отключая других потребителей. Коробки для отбора мощности для разных номинальных токов монтируются в унифицированные розетки на трассе шинопровода. При необходимости, возможно увеличить снимаемую с шинопровода мощность в заданной точке, не меняя саму трассу. Достаточно использовать другую коробку.

- **Шинопроводы обладают компактными размерами и малым весом по сравнению с ка-**

бельными системами (особенно на высокие токи). Есть возможность выполнения поворотов под углом 90°.

Шинопровод из-за компактности конструкции обладает существенно меньшими габаритами по сравнению с кабельными системами, особенно в случае больших токовых нагрузок.

При использовании шинопровода нет необходимости соблюдать требуемые радиусы изгиба при поворотах, что характерно для кабельных систем.

Шинопровод позволяет реализовывать повороты под углом 90° и другие.

- **Меньшие электрические потери по сравнению с кабельными системами позволяют экономить денежные средства заказчика в процессе эксплуатации.**

Из-за особенности конструкции (изолированные шины прямоугольного сечения, заключенные в компактный кожух) шинопроводы обладают лучшими электрическими характеристиками по сравнению с кабельными системами. За счет меньших потерь энергии использование шинопровода позволяет экономить денежные средства в процессе эксплуатации.

- **Низкий уровень ЭМИ по сравнению с кабельными системами. Не создается помех радиочувствительным приборам, не причиняет вред здоровью персонала.**

Шинопроводы из-за особенности конструкции имеют низкий уровень ЭМИ, что позволяет применять их в помещениях с чувствительными к ЭМИ приборами и в помещениях с постоянным присутствием людей.

- **В отличие от кабельных систем шинопроводы обладают намного большим запасом механической прочности и высокой степенью защиты.** Для использования внутри помещений применяются шинопроводы со степенью защиты не менее IP54. Возможно изготовление шинопровода со степенью защиты IP66.



ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Алюминиевый корпус шинопроводов RBC-Effibar обеспечивает крайне низкое электрическое сопротивление заземляющего контура.

СОПРОТИВЛЕНИЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДОВ (ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 20°C):

SLC (медные проводники)

Таблица 1

SLA (алюминиевые проводники)

Таблица 2

Номинальный ток, А	Внутренняя 50% шина заземления, сопротивление мкОм/м	Встроенное заземление корпуса по постоянному току, сопротивление мкОм/м
400	192,4	20,88
630	143,1	20,88
800	102,7	19,60
1 000	86,1	18,83
1 250	61,6	17,19
1 600	42,4	15,16
2 000	32,3	13,60
2 500	23,3	11,76
3 200	21,9	8,11
4 000	16,6	7,15
5 000	11,2	6,23
6 300	10,0	5,10

Номинальный ток, А	Внутренняя 50% шина заземления, сопротивление мкОм/м	Встроенное заземление корпуса по постоянному току, сопротивление мкОм/м
250	286,7	20,88
400	228,3	20,01
630	174,5	18,83
800	142,7	17,84
1 000	107,2	16,29
1 250	78,9	14,48
1 600	56,7	12,44
2 000	51,1	7,59
2 500	37,0	6,60
3 200	25,9	5,50
4 000	20,5	4,80
5 000	18,9	4,10





ТОКИ ТЕРМИЧЕСКОЙ И ДИНАМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ

Системы шинопроводов RBC-Effibar обеспечивают надежную и эффективную передачу электроэнергии, выдерживая высокие токи короткого замыкания.

RBC-Effibar сертифицированы в независимой лаборатории КЕМА и соответствуют стандартам IEC (МЭК) 60439-1 и -2 по всем параметрам, в том числе по стойкости к токам КЗ в течение 1 сек. и к пиковым токам.

SLC (медные проводники)

Таблица 3

Номинальный ток, А	Номинальный ток термической стойкости (1 сек.), кА	Номинальный ток динамической стойкости, кА
400 630	35	72
800 1 000 1 250	50	103
1 600 2 000	65	141
2 500	85	175
3 200 4 000 5 000 6 300	120	264

SLA (алюминиевые проводники)

Таблица 4

Номинальный ток, А	Номинальный ток термической стойкости (1 сек.), кА	Номинальный ток динамической стойкости, кА
250	20	40
400 630 800	30	63
1 000 1 250 1 600	50	105
2 000 2 500	80	171
3 200 4 000 5 000	120	262

ПЛОЩАДЬ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ

SLC (медные проводники)

Таблица 5

Номинальный ток, А	Поперечное сечение, мм ²
400	240
630	240
800	270
1 000	360
1 250	480
1 600	660
1 800	750
2 000	870
2 500	1 140
3 200	1 320
3 600	1 500
4 000	1 740
5 000	2 280
6 300	2 880

SLA (алюминиевые проводники)

Таблица 6

Номинальный ток, А	Поперечное сечение, мм ²
400	240
500	300
630	360
800	480
1 000	570
1 250	750
1 600	960
1 800	1080
2 000	1200
2 500	1500
3 200	1920
3 600	2160
4 000	2400
5 000	3000



АКТИВНОЕ/РЕАКТИВНОЕ/ПОЛНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ И ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ

Системы шинопроводов RBC-Effibar ввиду конструктивных особенностей обладают одним из самых низких значений падения напряжения для подобных систем. Низкое значение реактивного сопротивления (X) обусловлено прямоугольной формой проводников, их максимально близким расположением друг к другу (система «сэндвич») и немагнитным корпусом из алюминиевого сплава. Приведенные в таблице значения

идентичны для секций с выводными розетками и стандартных секций и соответствуют частоте 50 Гц. Для частоты переменного тока 60 Гц следует умножить реактивное сопротивление (X) на поправочный коэффициент 1,2048, активное сопротивление при этом не меняется. Расчет потерь напряжения проводится по формуле: $V_d = I \cdot \sqrt{3} \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi)$, где $\cos \varphi$ — коэффициент мощности.

SLC (медные проводники). Расчет потерь напряжения приведен для температуры проводников 20 °С.

Таблица 7

Номинальный ток, А	R20, мОм/м	R95, мОм/м	X20, мОм/м, 50 Гц	Z20, мОм/м	Vd, В/м				
					Коэффициент мощности, cosφ				
					0,6	0,7	0,8	0,9	1
400	0,083	0,111	0,032	0,089	0,052	0,056	0,059	0,061	0,058
630	0,083	0,111	0,032	0,089	0,082	0,088	0,093	0,097	0,091
800	0,059	0,08	0,027	0,065	0,079	0,084	0,088	0,090	0,082
1 000	0,049	0,067	0,021	0,053	0,080	0,085	0,090	0,092	0,085
1 250	0,034	0,047	0,014	0,037	0,068	0,073	0,077	0,079	0,074
1 600	0,023	0,032	0,01	0,025	0,060	0,064	0,068	0,069	0,064
2 000	0,017	0,024	0,007	0,018	0,055	0,059	0,062	0,064	0,059
2 500	0,012	0,017	0,006	0,013	0,052	0,055	0,057	0,058	0,052
3 200	0,01	0,015	0,003	0,010	0,047	0,051	0,054	0,057	0,055
4 000	0,007	0,01	0,002	0,007	0,040	0,044	0,047	0,050	0,048
5 000	0,003	0,006	0,001	0,003	0,023	0,024	0,026	0,027	0,026
6 300	0,002	0,004	0,001	0,002	0,022	0,023	0,024	0,024	0,022

SLC (медные проводники). Расчет потерь напряжения приведен для температуры проводников 95 °С.

Таблица 8

Номинальный ток, А	R20, мОм/м	R95, мОм/м	X20, мОм/м, 50 Гц	Z20, мОм/м	Vd, В/м				
					Коэффициент мощности, cosφ				
					0,6	0,7	0,8	0,9	1
400	0,083	0,111	0,032	0,089	0,064	0,070	0,075	0,079	0,077
630	0,083	0,111	0,032	0,089	0,101	0,110	0,118	0,124	0,121
800	0,059	0,08	0,027	0,065	0,096	0,104	0,111	0,116	0,111
1 000	0,049	0,067	0,021	0,053	0,099	0,107	0,115	0,120	0,116
1 250	0,034	0,047	0,014	0,037	0,085	0,093	0,100	0,105	0,102
1 600	0,023	0,032	0,01	0,025	0,075	0,082	0,088	0,092	0,089
2 000	0,017	0,024	0,007	0,018	0,069	0,076	0,081	0,085	0,083
2 500	0,012	0,017	0,006	0,013	0,065	0,070	0,074	0,078	0,074
3 200	0,01	0,015	0,003	0,010	0,063	0,070	0,076	0,082	0,083
4 000	0,007	0,01	0,002	0,007	0,053	0,058	0,064	0,068	0,069
5 000	0,003	0,006	0,001	0,003	0,038	0,043	0,047	0,051	0,052
6 300	0,002	0,004	0,001	0,002	0,035	0,038	0,041	0,044	0,044



SLA (алюминиевые проводники). Расчет потерь напряжения приведен для температуры проводников 20 °С.

Таблица 9

Номинальный ток, А	R20, мОм/м	R95, мОм/м	X20, мОм/м, 50 Гц	Z20, мОм/м	Vd (В/м) Коэффициент мощности, cosφ				
					0,6	0,7	0,8	0,9	1
250	0,143	0,185	0,025	0,145	0,046	0,051	0,056	0,060	0,062
400	0,113	0,147	0,023	0,115	0,060	0,066	0,072	0,077	0,078
630	0,09	0,112	0,021	0,092	0,077	0,085	0,092	0,098	0,098
800	0,058	0,074	0,018	0,061	0,068	0,074	0,079	0,083	0,080
1 000	0,043	0,055	0,015	0,046	0,065	0,071	0,075	0,078	0,074
1 250	0,031	0,041	0,012	0,033	0,061	0,066	0,069	0,072	0,067
1 600	0,022	0,029	0,009	0,024	0,057	0,060	0,064	0,066	0,061
2 000	0,02	0,026	0,008	0,022	0,064	0,068	0,072	0,074	0,069
2 500	0,014	0,019	0,005	0,015	0,054	0,058	0,061	0,064	0,061
3 200	0,01	0,013	0,002	0,010	0,042	0,047	0,051	0,055	0,055
4 000	0,007	0,011	0,005	0,009	0,057	0,059	0,060	0,059	0,048
5 000	0,006	0,009	0,004	0,007	0,059	0,061	0,062	0,062	0,052

SLA (алюминиевые проводники). Расчет потерь напряжения приведен для температуры проводников 95 °С.

Таблица 10

Номинальный ток, А	R20, мОм/м	R95, мОм/м	X20, мОм/м, 50 Гц	Z20, мОм/м	Vd, В/м Коэффициент мощности, cosφ				
					0,6	0,7	0,8	0,9	1
250	0,143	0,185	0,025	0,145	0,057	0,064	0,071	0,077	0,080
400	0,113	0,147	0,023	0,115	0,074	0,083	0,091	0,099	0,102
630	0,09	0,112	0,021	0,092	0,092	0,102	0,112	0,120	0,122
800	0,058	0,074	0,018	0,061	0,081	0,090	0,097	0,103	0,103
1 000	0,043	0,055	0,015	0,046	0,078	0,085	0,092	0,097	0,095
1 250	0,031	0,041	0,012	0,033	0,074	0,081	0,087	0,091	0,089
1 600	0,022	0,029	0,009	0,024	0,068	0,074	0,079	0,083	0,080
2 000	0,02	0,026	0,008	0,022	0,076	0,083	0,089	0,093	0,090
2 500	0,014	0,019	0,005	0,015	0,067	0,073	0,079	0,083	0,082
3 200	0,01	0,013	0,002	0,010	0,052	0,058	0,064	0,070	0,072
4 000	0,007	0,011	0,002	0,009	0,073	0,078	0,082	0,084	0,076
5 000	0,006	0,009	0,004	0,007	0,074	0,079	0,083	0,085	0,078





ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ СИСТЕМЫ

Прямые секции без выводов могут устанавливаться в горизонтальном или вертикальном положениях. Стандартная длина прямой секции составляет 3 000 или 4 000 мм. По согласованию с заводом-производителем возможно изготовление оборудования с индивидуальными габаритными размерами.

Минимальная длина секции составляет 460 мм.



SLC (медные проводники).

Таблица 11

SLA (алюминиевые проводники).

Таблица 12

Номинальный ток, А	Размеры, мм		Вес одного пог. метра, кг/м		Рис.
	Ширина (W)	Высота (H)	4 проводника, 100%N	5 проводников, 100%N, 50%PE	
400 630	130	104	14,16	15,48	1
800	130	109	17,64	19,44	
1 000	130	124	19,92	22,08	
1 250	130	144	25,56	28,44	
1 600	130	174	33,96	37,92	
2 000	130	209	41,88	46,92	
2 500	130	254	53,52	60,24	
3 200	130	348	63,96	71,52	2
4 000	130	418	82,56	92,76	
5 000	130	508	105,84	119,28	3
6 300	130	572	137,40	154,68	

Номинальный ток, А	Размеры, мм		Вес одного пог. метра, кг/м		Рис.
	Ширина (W)	Высота (H)	4 проводника, 100%N	5 проводников, 100%N, 50%PE	
400	130	104	8,71	9,23	1
500	130	114	9,62	10,14	
630	130	124	10,92	11,57	
800	130	144	12,22	13	
1 000	130	159	14,43	15,47	
1 250	130	189	17,55	18,98	
1 600	130	224	21,97	23,79	
2 000	130	264	27,56	29,64	2
2 500	130	378	33,8	36,53	
3 200	130	448	42,64	46,41	
4 000	130	528	50,96	53,17	
5 000	130	610	63,7	66,46	



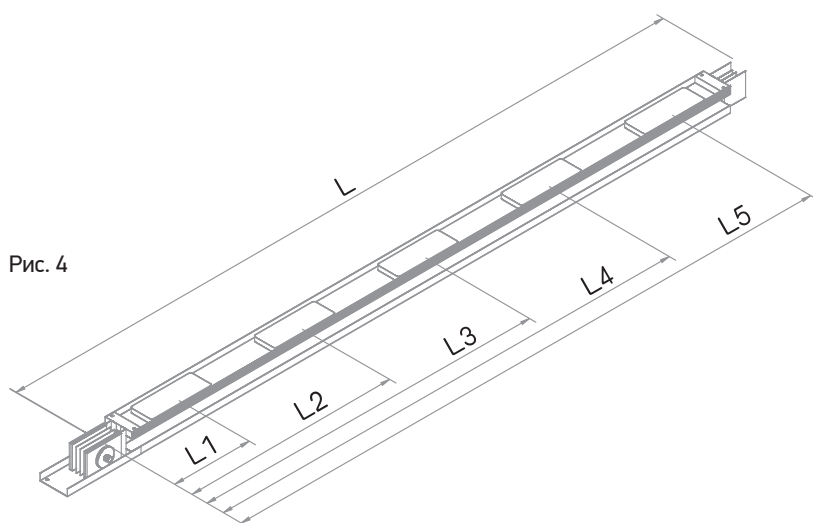
СЕКЦИИ С РОЗЕТКАМИ ДЛЯ КОРОБОК ОТБОРА МОЩНОСТИ



На прямой секции шинопровода может быть расположено различное количество розеток отбора мощности с обеих сторон. На каждой стороне стандартной прямой секции длиной 3000 мм можно установить не более 5 розеток. Заказчик может предусматривать дополнительные розетки для отбора мощности для расширения системы в будущем, когда изменятся нагрузки на оборудование или режим работы шинопровода.

Конструкция розетки предотвращает касание пальцами токоведущих частей (IP2X). Крышка защищает токоведущие части от пыли и влаги.

Стандартная длина прямой секции составляет 3 000 или 4 000 мм. Минимальная длина составляет 720 мм. Минимальная длина L1 (расстояние от центра розетки до края прямой секции (средняя линия) составляет 360 мм. Минимальное расстояние между центрами смежных розеток составляет 570 мм.



L1=360 мм
L2=930 мм
L3=1500 мм
L4=2070 мм
L5=2640 мм

Стандартная длина:
SLC: L=1000, 2000, 3000 мм
SLA: L=1000, 2000, 3000 мм

Специальная длина:
SLC: L=720 ~ 2990 мм
SLA: L=720 ~ 4000 мм



КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ

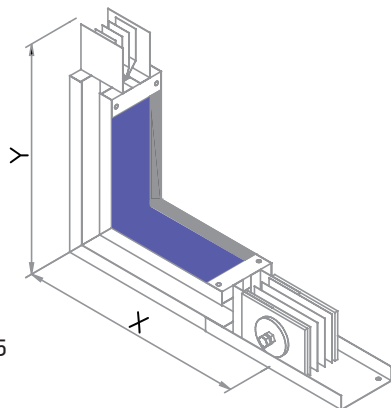


Рис. 5

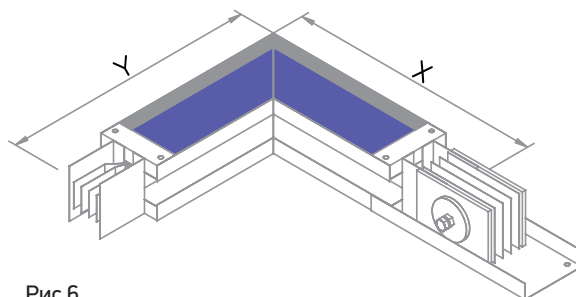


Рис.6

Поворот параллельно плоскости проводников (Рис. 5)

Таблица 13

Номинальный ток, А	Размер шинопровода с медными проводниками, мм		Размер шинопровода с алюминиевыми проводниками, мм	
	Минимальный		Минимальный	
	X	Y	X	Y
250			341	341
400	341	341	351	351
630	341	341	366	366
800	351	351	381	381
1 000	366	366	406	406
1 250	391	391	441	441
1 600	421	421	491	491
2 000	461	461	560	560
2 500	511	511	630	630
3 200	590	590	730	730
4 000	670	670	810	810
5 000	770	770	980	980
6 300	939	939		

* По требованию заказчика и после согласования с заводом-изготовителем возможно изготовление секций других размеров.

Поворот перпендикулярно плоскости проводников (Рис. 6)

Таблица 14

Номинальный ток, А	Размер шинопровода с медными проводниками, мм		Размер шинопровода с алюминиевыми проводниками, мм	
	Минимальный		Минимальный	
	X	Y	X	Y
250			365	365
400	365	365	365	365
630	365	365	365	365
800	365	365	365	365
1 000	365	365	365	365
1 250	365	365	365	365
1 600	365	365	365	365
2 000	365	365	365	365
2 500	365	365	365	365
3 200	365	365	365	365
4 000	365	365	365	365
5 000	365	365	365	365
6 300	365	365		

* По требованию заказчика и после согласования с заводом-изготовителем возможно изготовление секций других размеров.

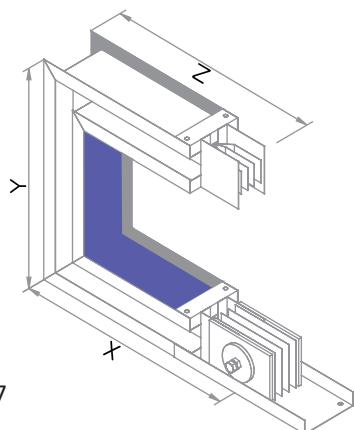


Рис. 7

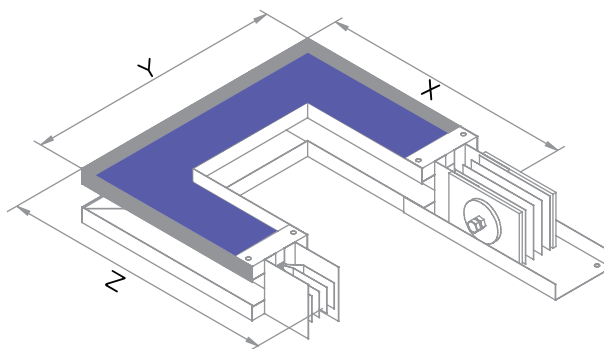


Рис. 8

U-образный изгиб параллельно плоскости проводников (Рис. 7)

Таблица 15

Номинальный ток, А	Размер шинопровода с медными проводниками, мм			Размер шинопровода с алюминиевыми проводниками, мм		
	Минимальный			Минимальный		
	X	Y	Z	X	Y	Z
250				341	326	341
400	341	326	341	351	346	351
630	341	326	341	366	376	366
800	351	346	351	381	406	381
1 000	366	376	366	406	456	406
1 250	391	426	391	441	526	441
1 600	421	486	421	491	626	491
2 000	461	566	461	560	764	560
2 500	511	666	511	630	904	630
3 200	590	824	590	730	1104	730
4 000	670	984	670	810	1264	810
5 000	770	1184	770	980	1542	980
6 300	939	1522	939			

* По требованию заказчика и после согласования с заводом-изготовителем возможно изготовление секций других размеров.

U-образный изгиб перпендикулярно плоскости проводников (Рис. 8)

Таблица 16

Номинальный ток, А	Размер шинопровода с медными проводниками, мм			Размер шинопровода с алюминиевыми проводниками, мм		
	Минимальный			Минимальный		
	X	Y	Z	X	Y	Z
250				365	370	365
400	365	370	365	365	370	365
630	365	370	365	365	370	365
800	365	370	365	365	370	365
1 000	365	370	365	365	370	365
1 250	365	370	365	365	370	365
1 600	365	370	365	365	370	365
2 000	365	370	365	365	370	365
2 500	365	370	365	365	370	365
3 200	365	370	365	365	370	365
4 000	365	370	365	365	370	365
5 000	365	370	365	365	370	365
6300	365	370	365			

* По требованию заказчика и после согласования с заводом-изготовителем возможно изготовление секций других размеров.

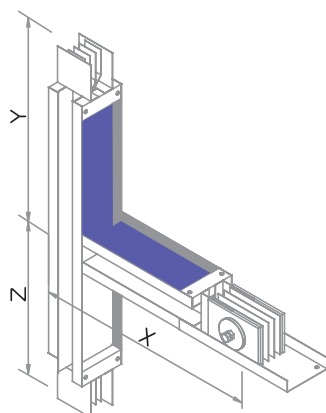


Рис. 9

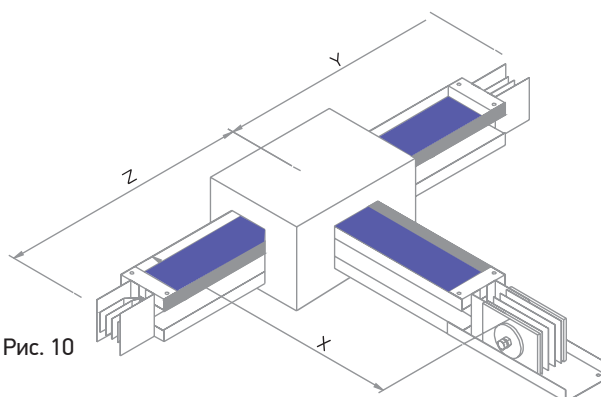


Рис. 10

Тройник в параллельной плоскости относительно плоскости проводников (Рис. 9)

Таблица 17

Номинальный ток, А	Размер шинопровода с медными проводниками, мм			Размер шинопровода с алюминиевыми проводниками, мм		
	Минимальный			Минимальный		
	X	Y	Z	X	Y	Z
250				341	290	290
400	341	290	290	351	295	295
630	341	290	290	366	302	302
800	351	295	295	381	310	310
1 000	366	302	302	406	322	322
1 250	391	315	315	441	340	340
1 600	421	330	330	491	365	365
2 000	461	350	350	560	399	399
2 500	511	375	375	630	434	434
3 200	590	414	414	730	484	484
4 000	670	454	454	810	524	524
5 000	770	504	504	980	640	640
6 300	939	589	589			

* По требованию заказчика и после согласования с заводом-изготовителем возможно изготовление секций других размеров.

Тройник в перпендикулярной плоскости относительно плоскости проводников (Рис. 10)

Таблица 18

Номинальный ток, А	Размер шинопровода с медными проводниками, мм			Размер шинопровода с алюминиевыми проводниками, мм		
	Минимальный			Минимальный		
	X	Y	Z	X	Y	Z
250				363	411	411
400	365	411	411	363	421	421
630	365	411	411	363	436	436
800	365	426	426	363	451	451
1 000	365	436	436	363	476	476
1 250	365	461	461	363	511	511
1 600	365	496	496	363	561	561
2 000	365	531	531	363	630	630
2 500	365	581	581	363	700	700
3 200	365	660	660	363	800	800
4 000	365	740	740	363	880	880
5 000	363	950	950	363	950	950
6 300	365	940	640			

* По требованию заказчика и после согласования с заводом-изготовителем возможно изготовление секций других размеров.

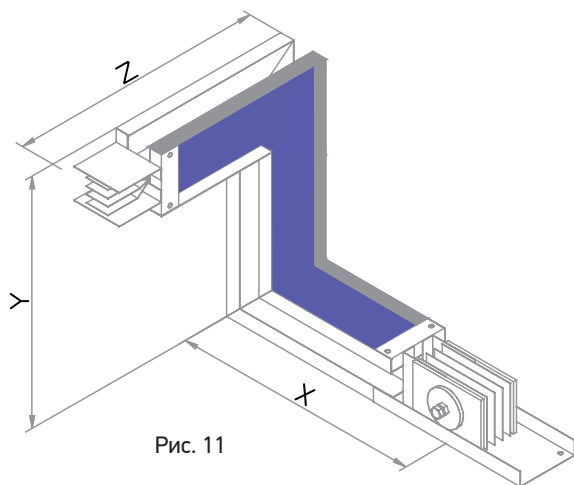
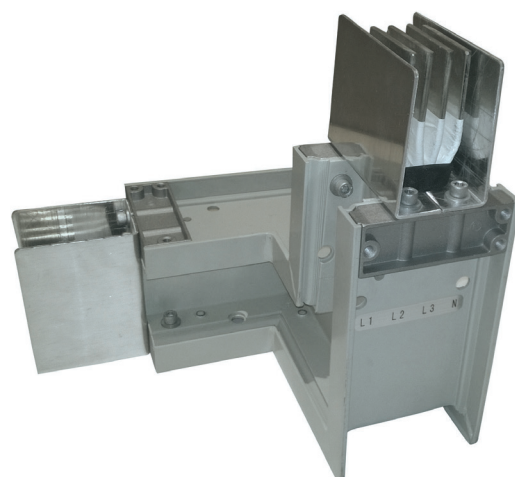


Рис. 11



Комбинированный изгиб (Рис. 11)

Таблица 19

Номинальный ток, А	Размер шинопровода с медными проводниками, мм			Размер шинопровода с алюминиевыми проводниками, мм		
	Минимальный			Минимальный		
	X	Y	Z	X	Y	Z
250				341	348	365
400	341	348	365	351	358	365
630	341	348	365	366	373	365
800	351	358	365	381	388	365
1 000	366	373	365	406	413	365
1 250	391	398	365	441	448	365
1 600	421	428	365	491	498	365
2 000	461	468	365	560	567	365
2 500	511	518	365	630	637	365
3 200	590	597	365	730	737	365
4 000	670	677	365	810	817	365
5 000	770	777	365	910	917	365
6 300	939	946	365			

* По требованию заказчика и после согласования с заводом-изготовителем возможно изготовление секций других размеров.



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ СЕКЦИИ

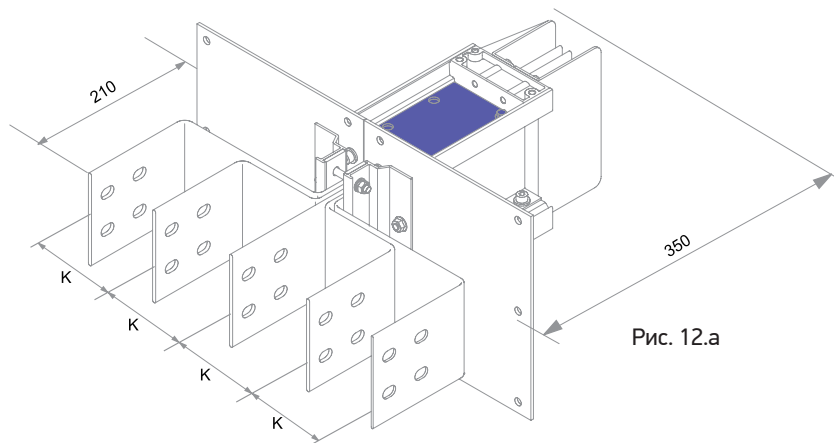
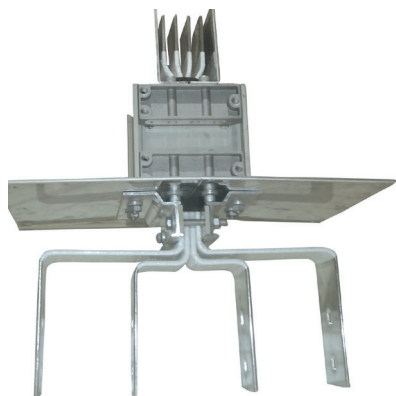


Рис. 12.а

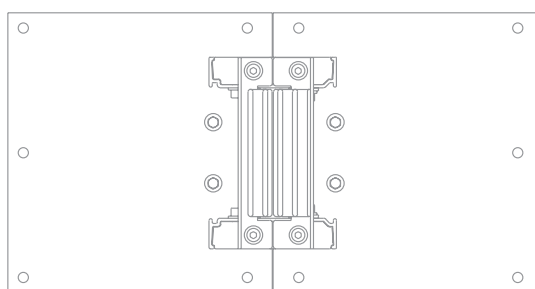


Рис. 12.б

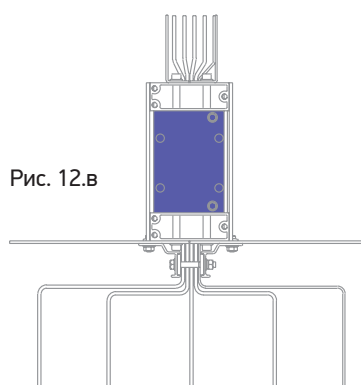


Рис. 12.в

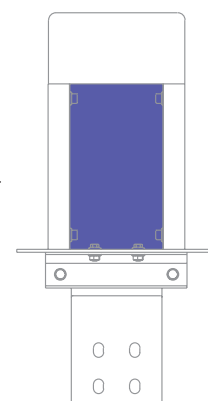


Рис. 12.г

Рис. 12. Примеры присоединительных секций: а) общий вид; б) вид в разрезе; в) вид сверху; г) вид сбоку

Присоединительная секция используется для подключения шинопровода к электротехническому оборудованию (распределительные устройства, трансформаторы, и др.). Межфазное расстояние (K) между выводами присоединительной секции может быть изменено исходя

из габаритов подключаемого оборудования.

Примечание: Все приведенные размеры относятся к стандартной продукции. По согласованию с заводом-производителем возможно изготовление элементов с другими габаритными размерами.



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ФЛАНЦА ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ И КРЕПЕЖНЫЕ ОТВЕРСТИЯ

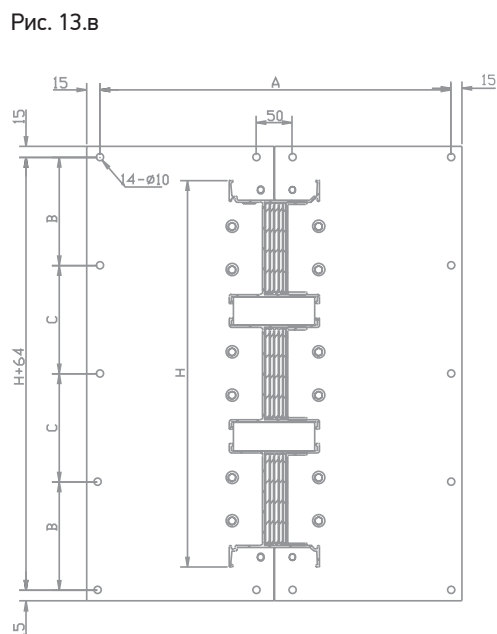
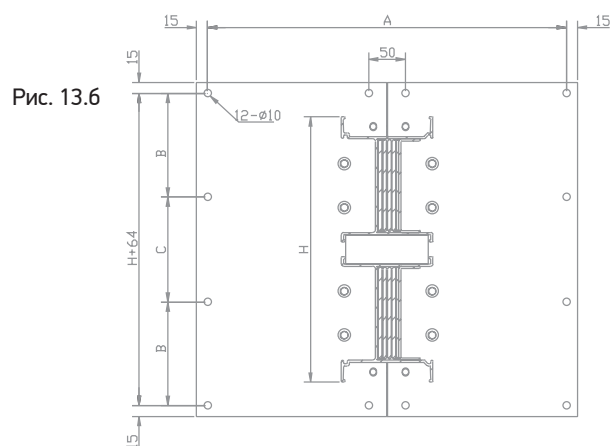
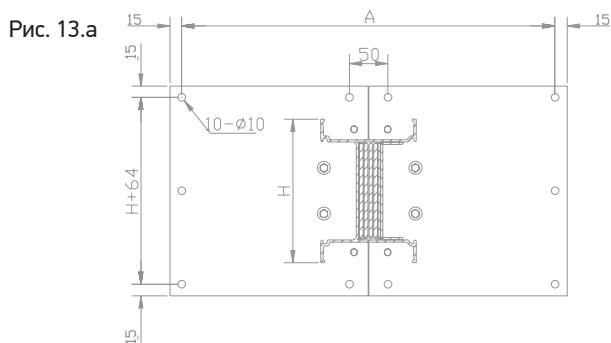


Рис 13 (а, б, в).
Габаритные размеры присоединительной секции

SLC (медные проводники)

Таблица 20

Номинальный ток, А	Размер 3L+N+PE, мм				Размер 3L+N, мм			Рис.
	Н	А	В	С	А	В	С	
400	104	490	-	-	370	-	-	13 а
630	104	490	-	-	370	-	-	
800	109	490	-	-	370	-	-	
1 000	124	490	-	-	370	-	-	
1 250	144	490	-	-	370	-	-	
1 600	174	490	-	-	370	-	-	
2 000	209	490	-	-	370	-	-	
2 500	254	490	-	-	370	-	-	
3 200	348	490	140	132	370	140	136	13 б
4 000	418	490	160	162	370	165	166	
5 000	508	490	190	192	370	200	196	13 в
6 300	672	490	245	246	370	190	192,5	

SLA (алюминиевые проводники)

Таблица 21

Номинальный ток, А	Размер 3L+N+PE, мм				Размер 3L+N, мм			Рис.
	Н	А	В	С	А	В	С	
250	103	490	-	-	370	-	-	13 а
400	113	490	-	-	370	-	-	
630	128	490	-	-	370	-	-	
800	143	490	-	-	370	-	-	
1 000	168	490	-	-	370	-	-	
1 250	203	490	-	-	370	-	-	
1 600	253	490	-	-	370	-	-	
2 000	322	490	130	126	370	130	126	13 б
2 500	392	490	150	156	370	150	156	
3 200	492	490	185	186	370	185	186	
4 000	572	490	210	216	370	210	216	
5 000	*	*	*	*	*	*	*	

* для уточнения размеров свяжитесь с производителем



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ СЕКЦИЙ

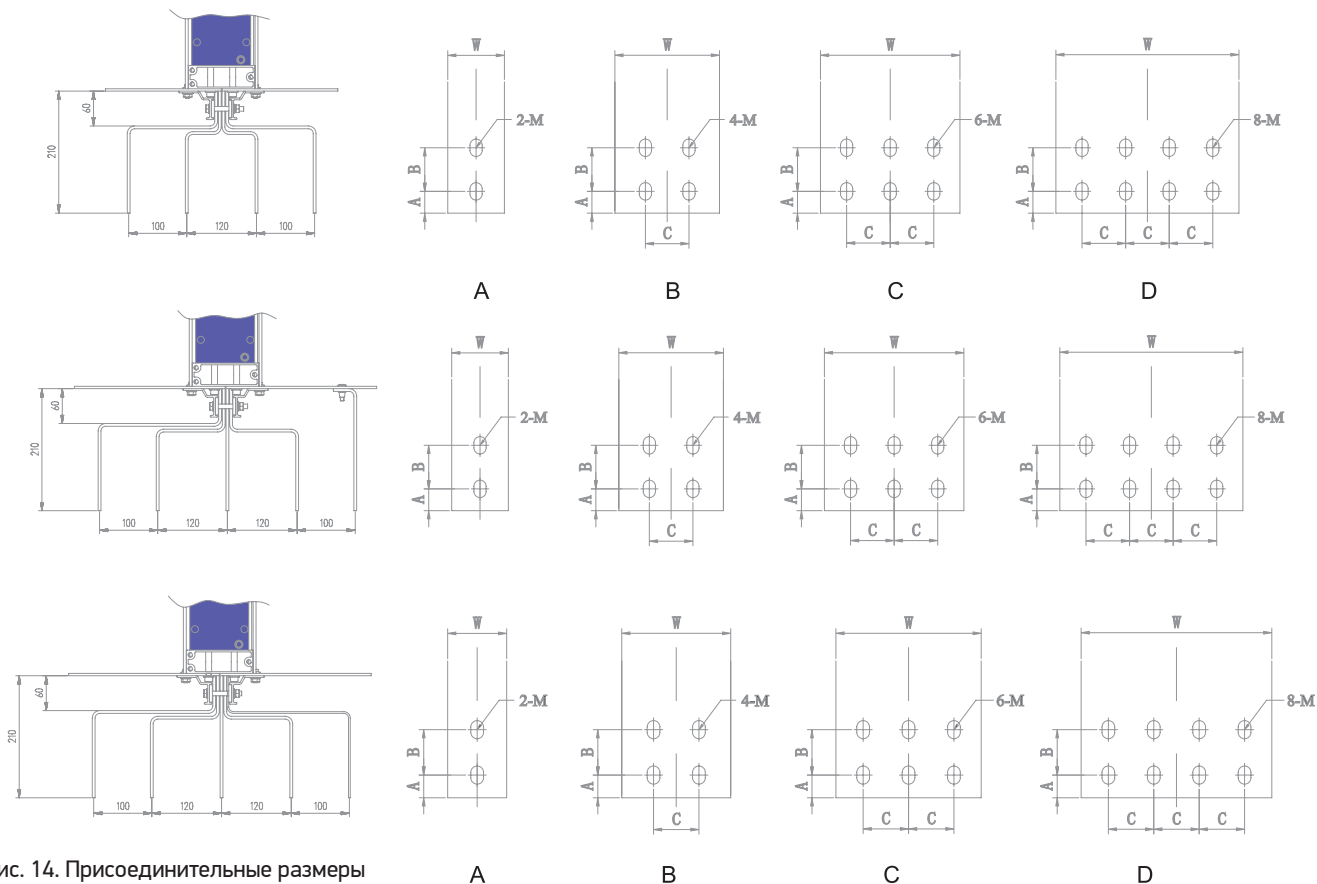


Рис. 14. Присоединительные размеры контактных площадок присоединительных секций

SLC (медные проводники)

Таблица 22

Номинальный ток, А	A	B	C	M	Тип
400	25	50		Φ12	A
630	25	50		Φ14x20	A
800	25	50		Φ14x20	A
1 000	25	50		Φ14x20	A
1 250	25	50	50	Φ14x20	B
1 600	25	50	50	Φ14x20	B
2 000	25	50	50	Φ14x20	C
2 500	25	50	50	Φ14x20	D
3 200	25	50	50	Φ14x20	B
4 000	25	50	50	Φ14x20	C
5 000	25	50	50	Φ14x20	D
6 300	25	50	50	Φ14x20	C

SLA (алюминиевые проводники)

Таблица 23

Номинальный ток, А	A	B	C	M	Тип
250	25	50		Φ14x20	A
400	25	50		Φ14x20	A
630	25	50		Φ14x20	A
800	25	50		Φ14x20	A
1 000	25	50	50	Φ14x20	B
1 250	25	50	50	Φ14x20	C
1 600	25	50	50	Φ14x20	C
2 000	25	50	50	Φ14x20	D
2 500	25	50	50	Φ14x20	C
3 200	25	50	50	Φ14x20	C
4 000	25	50	50	Φ14x20	D
5 000	25	50	50	Φ14x20	C



СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Секция для компенсации теплового расширения (рис. 15)

Специальная секция, компенсирующая тепловое расширение. Устанавливается на прямых горизонтальных участках трасс каждые 60 м.

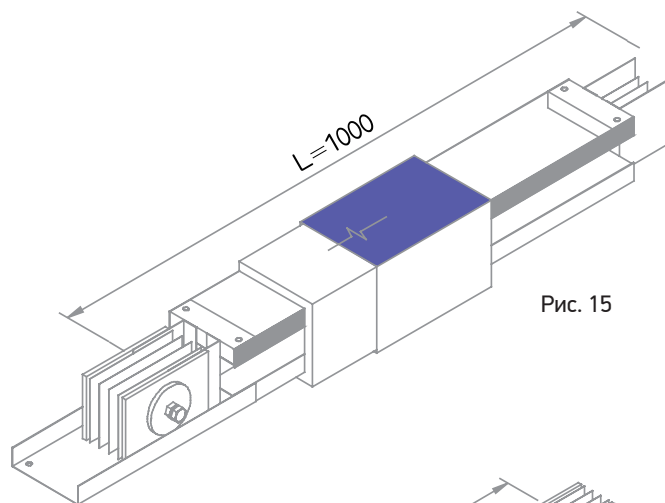


Рис. 15

Секция смены номинального тока (рис. 16)

Секция используется для смены номинального тока шинпровода. Позволяет снизить стоимость системы.

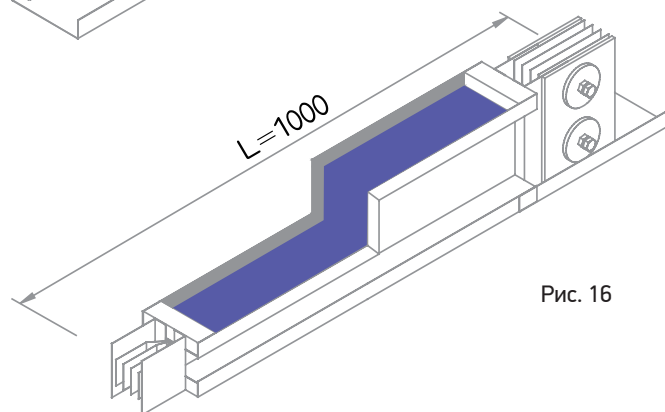


Рис. 16

Секция для транспозиции фаз (рис. 17)

Используется для изменения последовательности фаз внутри шинпровода. Максимальный размер — 1 500 мм.

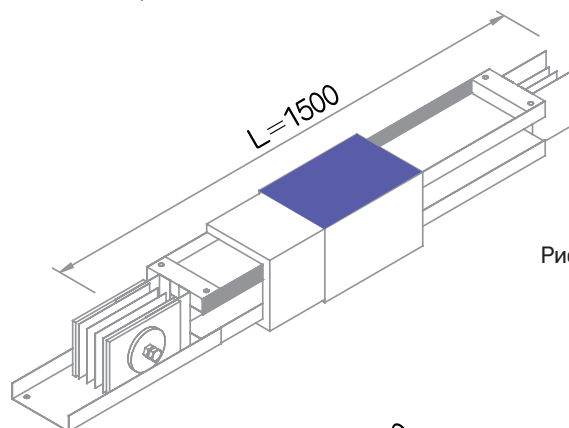


Рис. 17

Концевая крышка (рис. 18)

Монтируется на крайнюю секцию шинпровода для защиты токоведущих частей в случае отсутствия точки подключения на конце трассы.

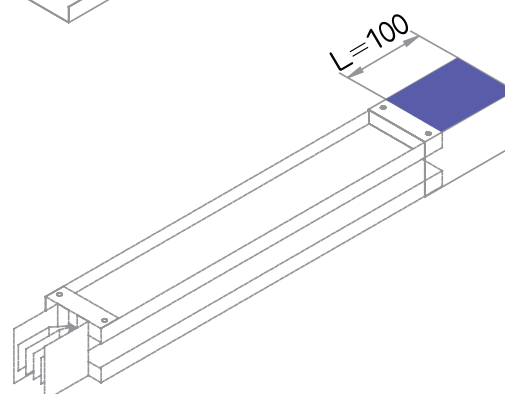


Рис. 18



КОРОБКИ ОТБОРА МОЩНОСТИ

Коробки отбора мощности используются для отвода электроэнергии от распределительного шинпровода. В зависимости от требований заказчика, коробки могут быть оснащены компактными автоматическими выключателями или предохранителями.

Коробка отбора мощности с автоматическим выключателем:

- Возможна установка автоматического выключателя номинальным током от 16 до 1 000 А.
- Возможна установка автоматических выключателей 3-х и 4-х полюсных, включая дополнительные комплектующие, такие как поворотные ручки, термоманнитные расцепители, модуль защиты от токов утечки и др.

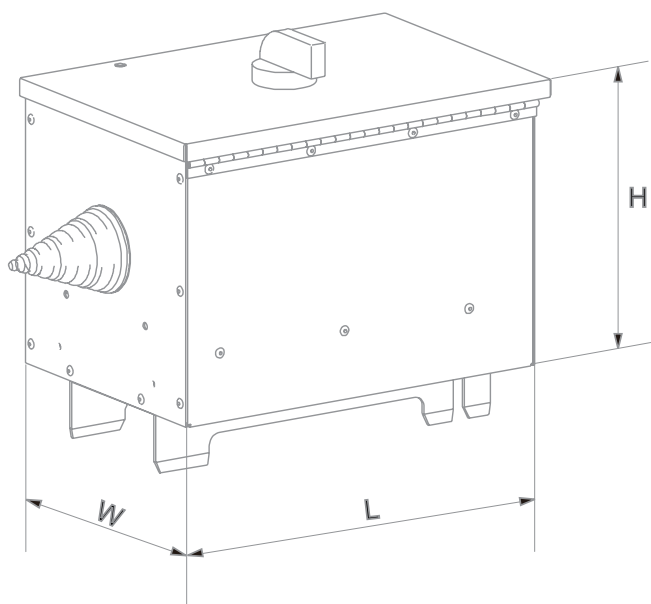


Рис. 19. Габаритные размеры коробки отбора мощности

Коробка отбора мощности с предохранителем

- Может быть изготовлена по техническим условиям заказчика.
- Специальные контактные разъемы предотвращают неправильный монтаж оборудования (несоответствие фаз). Все контактные разъемы покрыты серебром для повышения электропроводности и предотвращения окисления.



Размеры коробок отбора мощности (LxWxH), мм

Таблица 24

Номинальный ток, А	Размеры коробки отбора мощности		
	L (длина), мм	W (ширина), мм	H (высота), мм
100	360	250	250
160	400	250	250
250	520	270	270
400	650	310	310
630	800	340	340
800 – 1 000	1 200	420	350

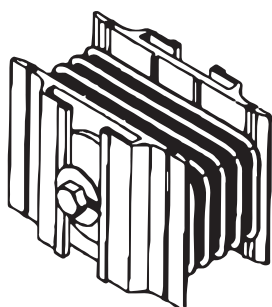
Примечание: размеры коробок зависят от габаритов автоматических выключателей



СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ СТЫКИ

Соединительные стыки снабжены болтами со срывной головкой для обеспечения нормированного усилия затяжки без использования специальных инструментов.

Для визуального контроля наличия перегрева в местах соединений секций на соединительных стыках предусмотрены специальные температурные индикаторы.



1. Медный проводник

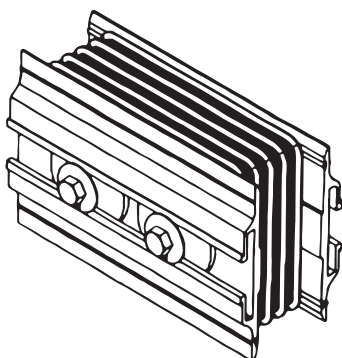
Номинальная сила тока:
400 – 2 500 А

Конструкция: Соединительный стык с одним болтом

1. Алюминиевый проводник

Номинальная сила тока:
250 – 2 000 А

Конструкция: Соединительный стык с одним болтом



1. Медный проводник

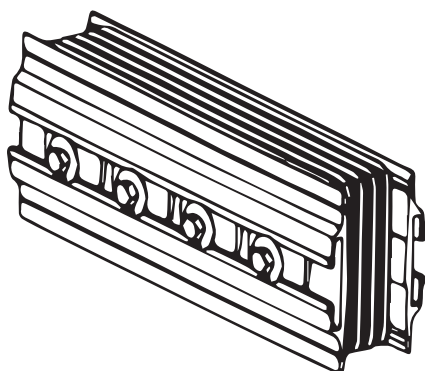
Номинальная сила тока:
2 500 – 4 000 А

Конструкция: Соединительный стык с двумя болтами

1. Алюминиевый проводник

Номинальная сила тока:
2 500 – 3 200 А

Конструкция: Соединительный стык с двумя болтами



1. Медный проводник

Номинальная сила тока:
5 000, 5 500, 6 300 А

Конструкция: Соединительный стык с четырьмя болтами

1. Алюминиевый проводник

Номинальная сила тока:
3 600 – 5 000 А

Конструкция: Соединительный стык с четырьмя болтами



СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ

Степень защиты шинопроводов RBC-Effibar может достигать IP66, в зависимости от области их применения.

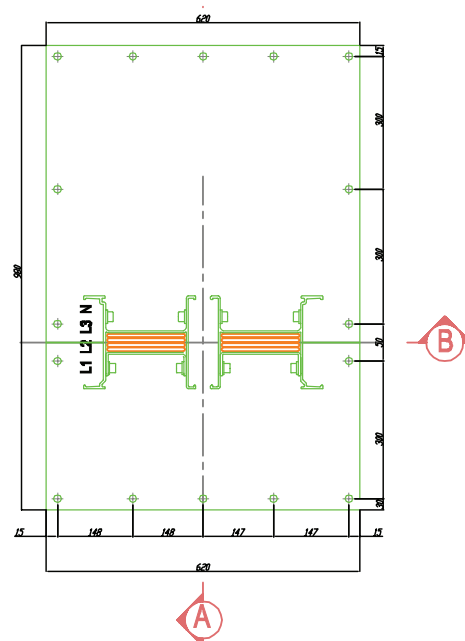
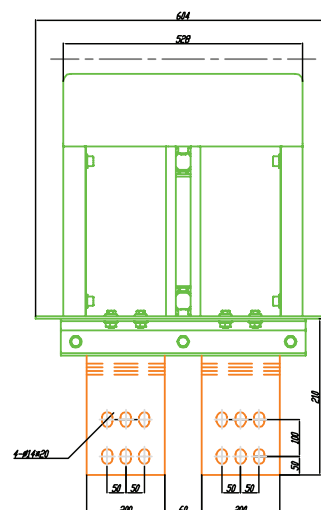
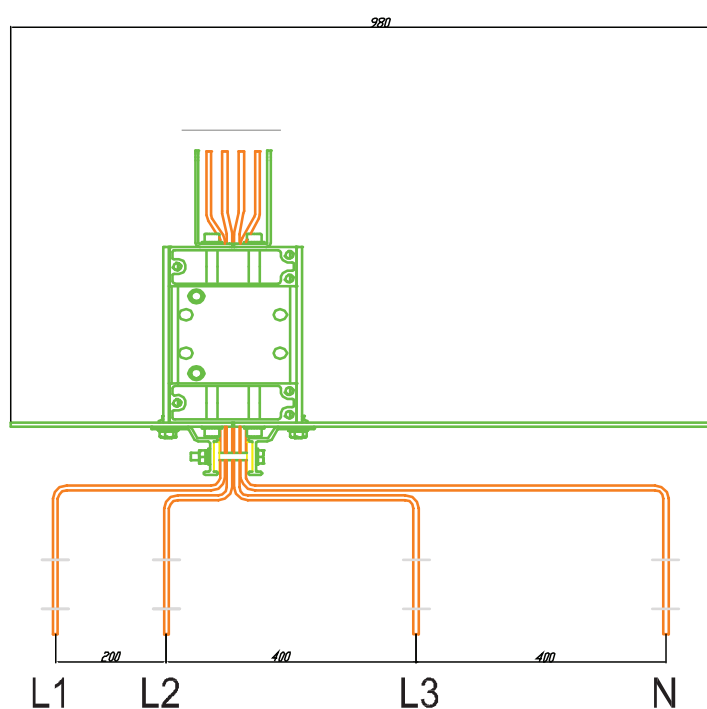
Примечания:

IP54 — «5» пылезащищенное, «4» защита от брызг воды под любым углом.

IP65 — «6» пыленепроницаемое, «5» защита от струй воды под любым углом.

IP66 — «6» пыленепроницаемое, «6» защита от сильных струй воды и морских волн.

ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ



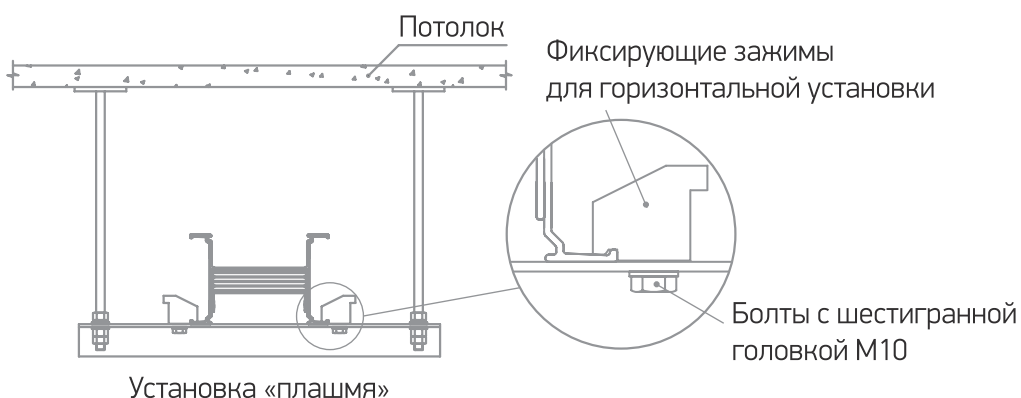


МОНТАЖ ШИНОПРОВОДОВ

ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА

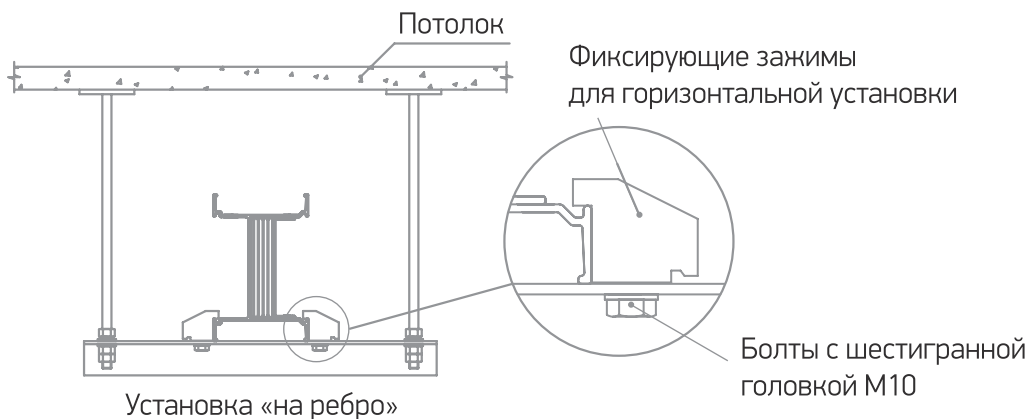


Рис. 20. Размеры отверстий под шинопроводы в стене



Установка «плашмя»

Рис. 21. Горизонтальная установка шинопроводов (потолочный подвес) «плашмя»



Установка «на ребро»

Рис. 22. Горизонтальная установка шинопроводов (потолочный подвес) «на ребро»



ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА, КРЕПЛЕНИЕ К СТЕНЕ

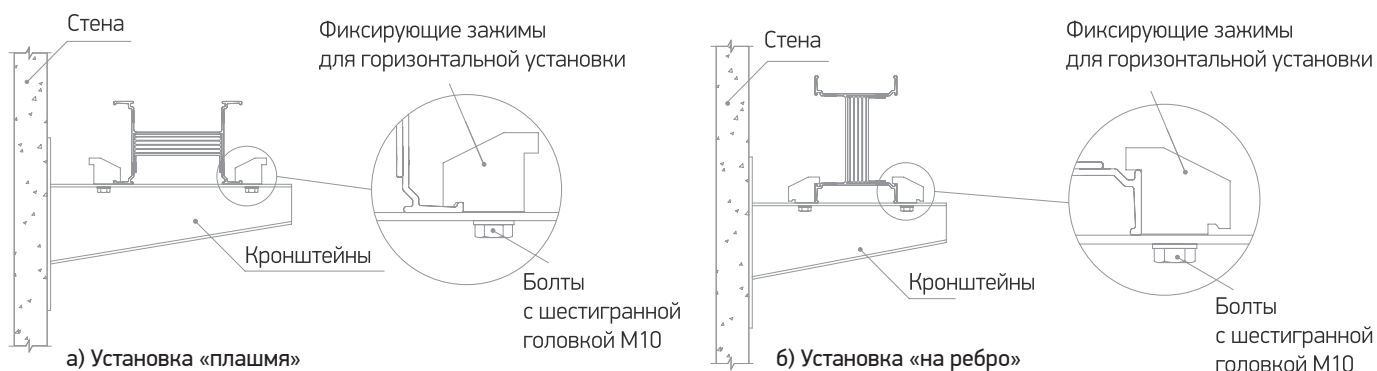


Рис. 23. Горизонтальная установка шинопроводов (опорная стена) а) «плашмя» б) «на ребро»

МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ ШИНОПРОВОДА ДО СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ

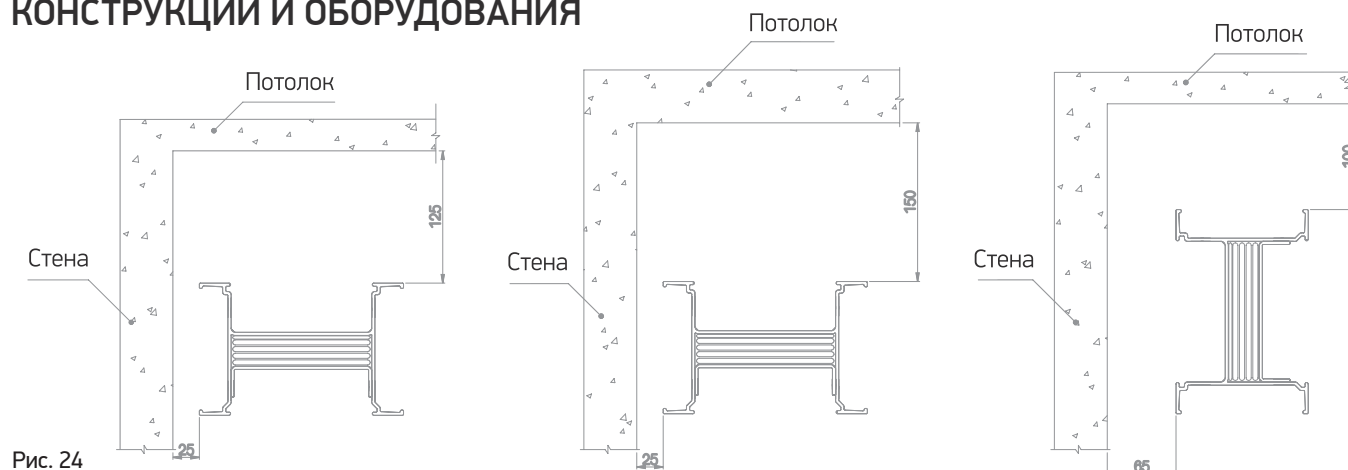


Рис. 24

МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ ШИНОПРОВОДА ДО СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ МОНТАЖА КОРОБКИ ОТБОРА МОЩНОСТИ

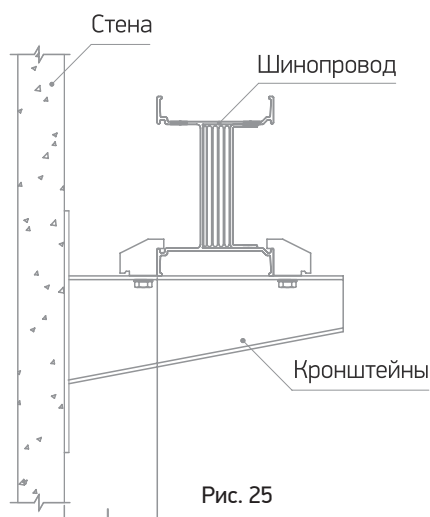


Рис. 25

Таблица 25

Номинальный ток для розетки, А	L, мм
100	150
160	175
250	195
400	210
630	230
800	260
1 000	300



ВЕРТИКАЛЬНАЯ УСТАНОВКА

При монтаже шинопроводов в вертикальном направлении следует обратиться к рис. 26, на котором приведены размеры типовых отверстий для обслуживания. Следует убедиться, что расстоя-

ние между двумя проложенными шинопроводами превышает 350 мм, особенно, если на одной высоте используется две или более вертикальных трассы шинопровода. См. приведенный ниже рисунок:

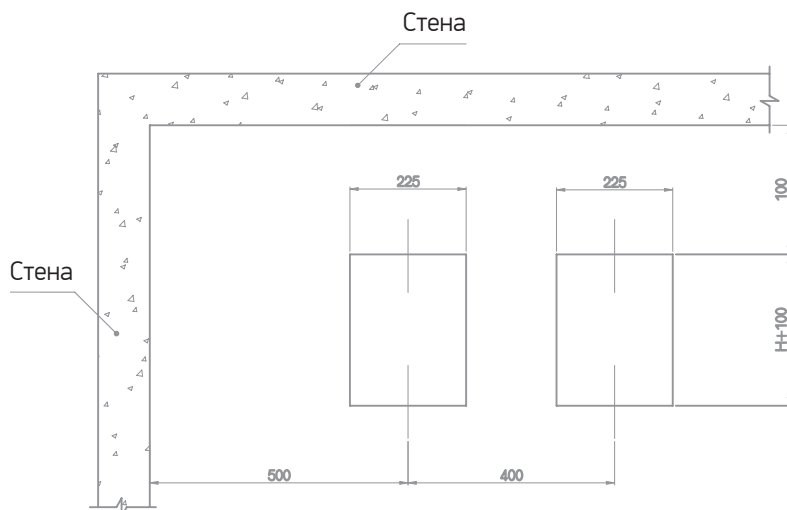
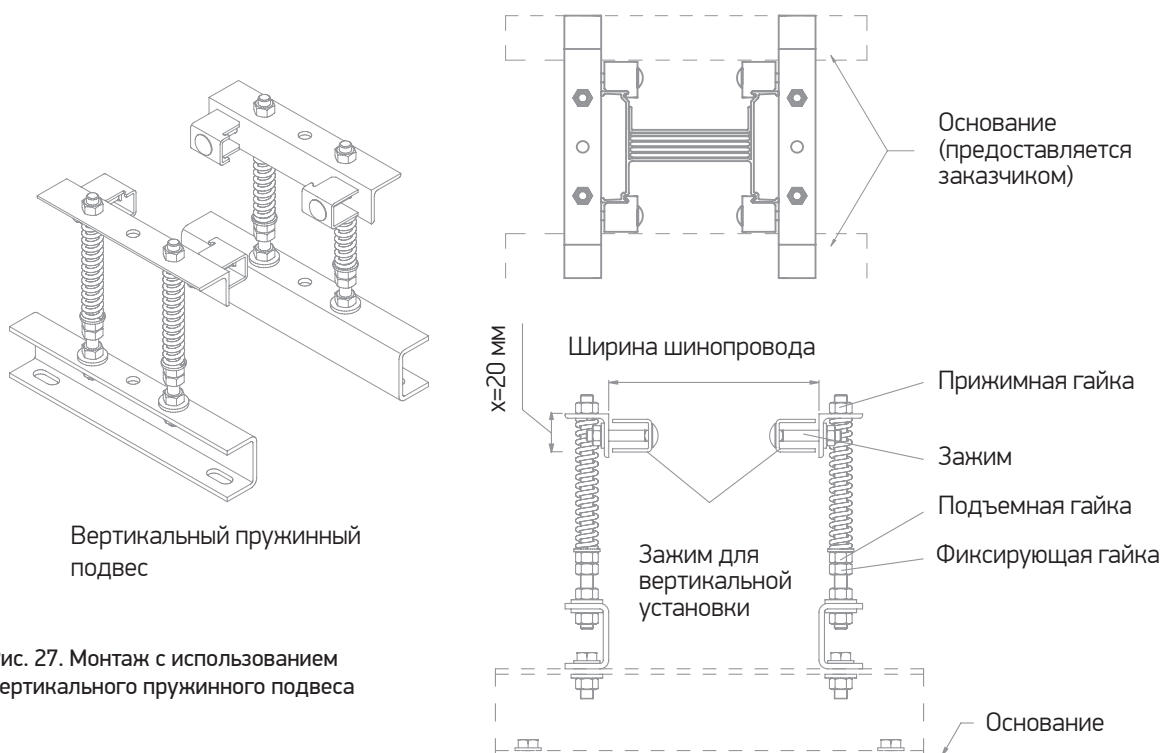


Рис. 26. Размеры отверстий под шинопроводы (вертикальное перекрытие)

МОНТАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕРТИКАЛЬНОГО ПРУЖИННОГО ПОДВЕСА



Вертикальный пружинный подвес

Рис. 27. Монтаж с использованием вертикального пружинного подвеса



МОНТАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕРТИКАЛЬНОГО ЖЕСТКОГО ПОДВЕСА

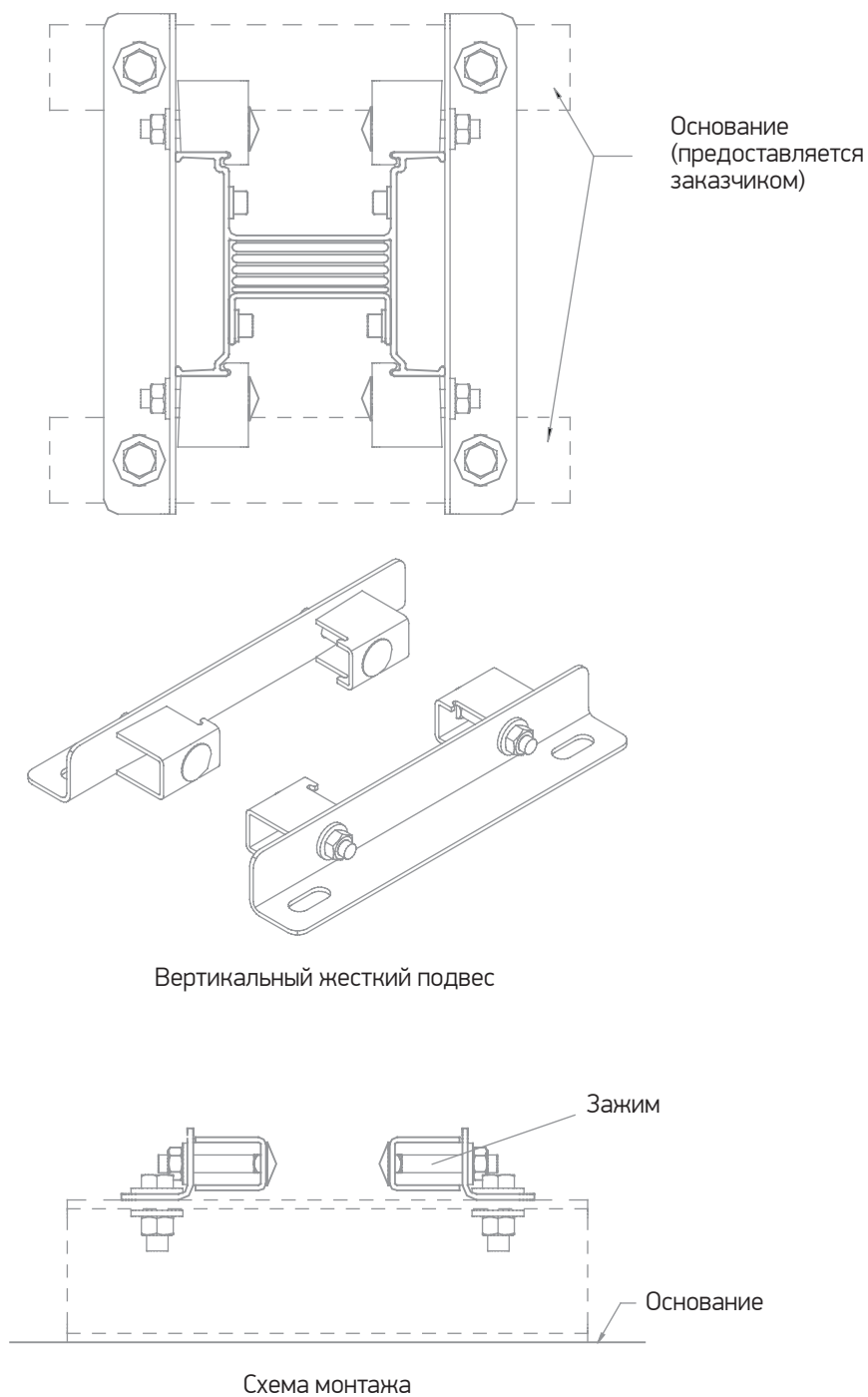


Рис. 28. Монтаж с использованием вертикального жесткого подвеса



ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА

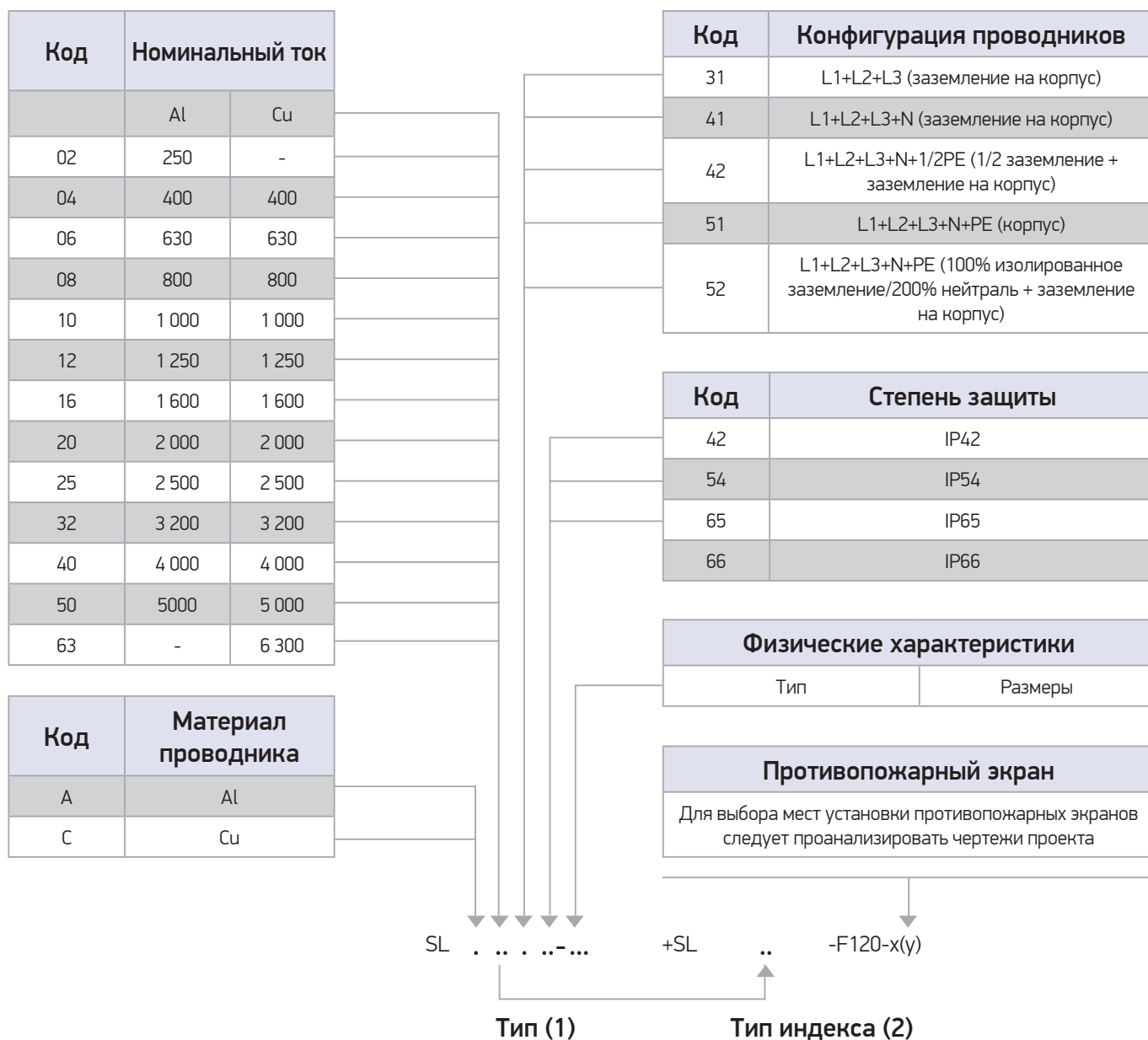
Опросный лист: требуемая информация для заказа.

- Материал проводников, номинальный ток, номинальное напряжение
- Магистральный или распределительный шинопровод
- Степень защиты
- Название, модель, спецификация, количество компонентов

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СПЕЦИФИКАЦИЯ	
Материал проводника	<input type="checkbox"/> медный проводник <input type="checkbox"/> алюминиевый проводник	
Расчетный ток	<input type="checkbox"/> 250 А <input type="checkbox"/> 400 А <input type="checkbox"/> 500 А <input type="checkbox"/> 630 А <input type="checkbox"/> 800 А <input type="checkbox"/> 1000 А <input type="checkbox"/> 1250 А <input type="checkbox"/> 1350 А <input type="checkbox"/> 1600 А <input type="checkbox"/> 2000 А <input type="checkbox"/> 2500 А <input type="checkbox"/> 3200 А <input type="checkbox"/> 3800 А <input type="checkbox"/> 4000 А <input type="checkbox"/> 4500 А <input type="checkbox"/> 5000 А <input type="checkbox"/> 6300 А	
Количество проводников	<input type="checkbox"/> 3P4W L1. L2. L3. PEN 100% <input type="checkbox"/> 3P5W L1. L2. L3. N200% <input type="checkbox"/> 3P5W L1. L2. L3. N100%PE50%	
Частота	<input type="checkbox"/> 50 Гц <input type="checkbox"/> 60 Гц	
Напряжение	<input type="checkbox"/> 400 В <input type="checkbox"/> 690 В	
Степень защиты	<input type="checkbox"/> IP54 <input type="checkbox"/> IP65 <input type="checkbox"/> IP66 <input type="checkbox"/> прочие	
Тип шинопровода	<input type="checkbox"/> Распределительный шинопровод _____ м <input type="checkbox"/> Магистральный шинопровод _____ м	
Число розеток для отбора мощности	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> С одной стороны <input type="checkbox"/> С двух сторон	
Секции шинопровода	<input type="checkbox"/> Угловые секции ____ шт. <input type="checkbox"/> Тройники ____ шт. <input type="checkbox"/> Присоединительные секции ____ шт. <input type="checkbox"/> Термокомпенсационные секции ____ шт. <input type="checkbox"/> Секции смены номинального тока ____ шт. <input type="checkbox"/> Секции для транспозиции фаз ____ шт.	
Коробки отбора мощности	<input type="checkbox"/> Разъединитель + предохранитель <input type="checkbox"/> Автоматический выключатель <input type="checkbox"/> С поворотной рукояткой <input type="checkbox"/> С электроприводом	
	Расчетный ток	____ А ____ шт. ____ А ____ шт. ____ А ____ шт. ____ А ____ шт. ____ А ____ шт. ____ А ____ шт. ____ А ____ шт. ____ А ____ шт. ____ А ____ шт. ____ А ____ шт. ____ А ____ шт. ____ А ____ шт.
	Ток короткого замыкания	
Крепления	<input type="checkbox"/> Горизонтальная установка ____ шт. <input type="checkbox"/> Вертикальная установка ____ шт.	
Планируема дата поставки		
Транспортировка		
Адрес пункта назначения		
Контактные данные		
Специальные требования		



МАРКИРОВКА СЕКЦИЙ ШИНОПРОВОДОВ

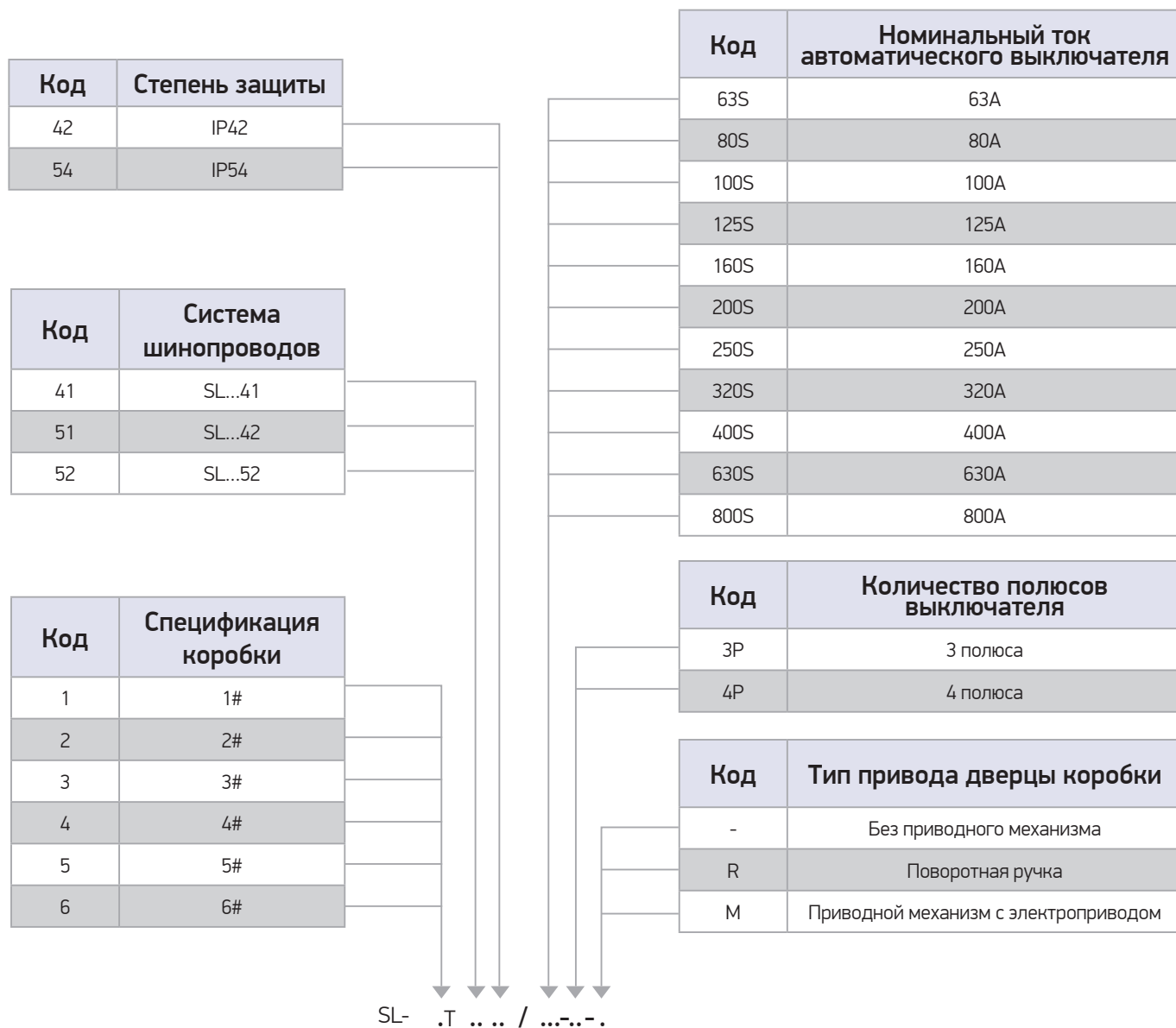


Например:

SLC045265-3 означает: Прямолинейный участок шины SL типа, материал проводника — медь, номинальный ток 400 А, три фазы, пять проводников (с изолированной PE), степень защиты IP65, длина 3 000 мм.



МАРКИРОВКА КОРОБОК ОТБОРА МОЩНОСТИ

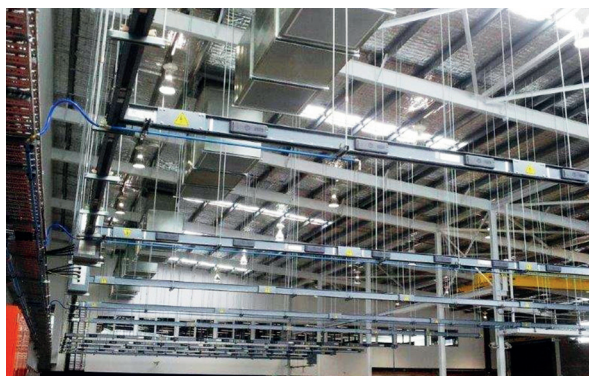


Например:

SL3T5254/200S-3P-R означает спецификацию коробки 3#, систему шинопроводов 52, степень защиты IP54, 3-ех полюсной автоматический выключатель, поворотная ручка управления, номинальный ток 200 А.



РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ





**RUSSIAN
BUSBAR
CENTER**

Russian Busbar Center

121596, г. Москва, ул. Горбунова, д.12, к.2

Тел: +7 (495) 787-43-41

Факс: +7 (495) 447-25-85

info@rbc-energo.ru.

www.rbc-energo.ru

